

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Александрович
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026 08:47:39
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института
перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике

Преддипломная практика

Направление подготовки	11.03.04 Электроника и наноэлектроника
Направленность (профиль)	«Интеллектуальные программируемые системы и устройства»
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	8

Ставрополь, 2026

Предисловие

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника, направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» по производственной (преддипломной) практике.

2. Фонд оценочных средств текущей и промежуточной аттестации на основе рабочей программы Производственная (преддипломная) практика в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника.

3. Разработчик заведующий кафедрой МБКЭРиТМ, канд.техн.наук, доцент Дюдюн Д.Е.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Линец Г.И., профессор департамента ЦРСиЭ

Члены комиссии:

- Гривенная Н.В., к.т.н., доцент, доцент департамента ЦРСиЭ.
- Ларионов Ю.А., к.т.н., доцент, доцент кафедры МБКЭРиТМ.

Представитель организации-работодателя:

Попов В.Б., генеральный директор ОАО «Схема».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника, направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по производственной (преддипломной) практике.

Срок действия ФОС: на срок реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций, индикаторов	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не может анализировать проблемную ситуацию в области электроники как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Анализирует актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники, как систему, выявляя физические, технологические и экономические ограничения в производстве приборов электроники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Анализирует актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники, как систему, выявляя физические, технологические и экономические ограничения в производстве приборов электроники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Самостоятельно анализирует актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники, как систему, выявляя физические, технологические и экономические ограничения в производстве приборов электроники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке.	Не может осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации в области электроники на основе доступных источников информации, определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи),	Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации в области электроники на основе доступных источников информации, определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие	Проводит поиск информации с использованием каталогов международных баз данных публикаций способов решения физических, технологических и экономических ограничений в производстве приборов электроники, осуществляет поиск алгоритмов решения	Самостоятельно проводит поиск информации с использованием каталогов международных баз данных публикаций способов решения физических, технологических и экономических ограничений в производстве приборов электроники, осуществляет поиск алгоритмов

Предлагает способы их решения.	подлежащие дальнейшей детальной разработке и предлагает способы их решения, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	дальнейшей детальной разработке и предлагает способы их решения под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	поставленной проблемной ситуации в области электроники на основе доступных источников информации, определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке и предлагает способы их решения с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	решения поставленной проблемной ситуации в области электроники на основе доступных источников информации, определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке и предлагает способы их решения, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-З _{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Не может разрабатывать стратегию достижения поставленной цели в области электроники как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели в области электроники как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности в области электроники, выбирает способы решения проблем современной электроники с учетом физических, технологических и экономических ограничений под контролем преподавателя,	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели в области электроники как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности в области электроники, выбирает эффективные способы решения проблем современной электроники с учетом физических, технологических и экономических ограничений с помощью преподавателя,	Самостоятельно разрабатывает стратегию достижения поставленной цели в области электроники как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности в области электроники и на взаимоотношения участников этой деятельности выбирает наиболее эффективные способы решения проблем современной электроники с учетом

		выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	физических, технологических и экономических ограничений, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
ИД-1 _{УК-2} Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Не может разработать концепцию проекта из области электроники в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Актуализирует проблемы современной электроники, формируя цели и задачи проекта, разрабатывает концепцию проекта из области электроники в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Уверенно актуализирует проблемы современной электроники, формируя цели и задачи проекта, разрабатывает концепцию проекта из области электроники в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Самостоятельно и уверенно актуализирует проблемы современной электроники, формируя цели и задачи проекта, разрабатывает концепцию проекта из области электроники в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{УК-2} Способен видеть результат деятельности и планировать последовательность	Не может разрабатывать план действий для решения задач проекта из	Разрабатывает план действий для решения задач проекта из области	Разрабатывает календарный план работ по проекту для достижения поставленных	Разрабатывает календарный план работ по проекту для достижения поставленных

шагов для его достижения. Формирует план-график реализации проекта и план контроля за его выполнением	области электроники, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	электроники, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	целей и задач с указанием планируемых результатов, разрабатывает план действий для решения задач проекта из области электроники, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	целей и задач с указанием планируемых результатов, способен самостоятельно видеть результат деятельности и планировать последовательность шагов для его достижения. Формирует план-график реализации проекта и план контроля за его выполнением Уверенно разрабатывает план действий для решения задач проекта из области электроники, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-Зук-2 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Не может обеспечивать выполнение проекта из области электроники в полном объеме в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, не может выполнить задачи,	Осуществляет координацию и организацию работы коллектива для реализации поставленных в проекте целей и задач под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору	Осуществляет координацию и организацию работы коллектива для реализации поставленных в проекте целей и задач с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения	Осуществляет координацию и организацию работы коллектива для реализации поставленных в проекте целей и задач, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает

	относящиеся к данному индикатору	достижения компетенции	компетенции, допуская незначительные ошибки	работу команды необходимыми ресурсами, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-4 _{ук-2} Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Не может формировать презентации по реализации выполненных проектов, составляет отчеты по НИОКР и патентным исследованиям, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Формирует презентации по реализации выполненных проектов, составляет отчеты по НИОКР и патентным исследованиям под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Формирует презентации по реализации выполненных проектов, составляет отчеты по НИОКР и патентным исследованиям с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Формирует презентации по реализации выполненных проектов, составляет отчеты по НИОКР и патентным исследованиям, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-5 _{ук-2} Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Не может формировать технические задания на выполнение опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Формирует технические задания на выполнение опытно-конструкторских и опытно-технологических работ под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Формирует технические задания на выполнение опытно-конструкторских и опытно-технологических работ с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Формирует технические задания на выполнение опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
УК-3: Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
ИД-1 _{ук-3} Вырабатывает стратегию	Не может вырабатывать методики	Вырабатывает методики формирования	Вырабатывает методики формирования	Вырабатывает методики формирования

сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{ук-3} Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	Не может разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывает командную стратегию, применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывает командную стратегию, применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывает командную стратегию, применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-3 _{ук-3} Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета	Не может анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в	Анализирует, проектирует и организует межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для	Анализирует, проектирует и организует межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для	Анализирует, проектирует и организует межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для

интересов всех сторон	команде для достижения поставленной цели, применяя методы организации и управления коллективом, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	достижения поставленной цели, применяя методы организации и управления коллективом под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	достижения поставленной цели, применяя методы организации и управления коллективом с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	достижения поставленной цели, применяя методы организации и управления коллективом, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-4 _{ук-3} Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	Не может учитывать в разделении работ по проекту уровень квалификации исполнителей, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Учитывает в разделении работ по проекту уровень квалификации исполнителей под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Учитывает в разделении работ по проекту уровень квалификации исполнителей с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Учитывает в разделении работ по проекту уровень квалификации исполнителей, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-5 _{ук-3} Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, организует обсуждение разных идей и мнений	Не может проводить разделение работ по проекту на основе опыта и квалификации исполнителей, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Проводит разделение работ по проекту на основе опыта и квалификации исполнителей под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Проводит разделение работ по проекту на основе опыта и квалификации исполнителей с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Проводит разделение работ по проекту на основе опыта и квалификации исполнителей, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				
ИД-1 _{ук-4} Демонстрирует	Не может анализировать	Проводит анализ международных	Проводит анализ международных	Проводит анализ международных

интегративные умения, необходимые для выполнения письменного перевода и редактирования различных академических текстов(рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	международные публикации и патенты по проблеме исследований, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	публикаций и патентов по проблеме исследований под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	публикаций и патентов по проблеме исследований с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	публикаций и патентов по проблеме исследований, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД -2 _{УК-4} Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	Не может формировать доклады по результатам проделанных исследований, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Формирует доклады по результатам проделанных исследований под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Формирует доклады по результатам проделанных исследований с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Формирует доклады по результатам проделанных исследований, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-3 _{УК-4} Владеет жанрами письменной и устной коммуникации в академической сфере, в том числе в условиях межкультурного взаимодействия	Не может представлять результаты исследований в форме устного доклада на различных мероприятиях, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Представляет результаты исследований в форме устного доклада на различных мероприятиях под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Представляет результаты исследований в форме устного доклада на различных мероприятиях с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Представляет результаты исследований в форме устного доклада на различных мероприятиях, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-4 _{УК-4} Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в	Не участвует в обсуждении актуальности, целей, задач и способов их достижения по проекту, не может выполнить задачи,	Участвует в обсуждении актуальности, целей, задач и способов их достижения по проекту под контролем	Участвует в обсуждении актуальности, целей, задач и способов их достижения по проекту с помощью	Демонстрирует способности по участию в обсуждении актуальности, целей, задач и способов их достижения по

академических и профессиональных дискуссиях	относящиеся к данному индикатору	преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	проекту, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-5 _{ук-4} Демонстрирует интегративные умения выполнять разные типы перевода академического текста с иностранного (-ых) на государственный язык в профессиональных целях. Умеет использовать сеть интернет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации	Не может выполнять поиск литературы для анализа проблемы в международных базах данных публикаций и патентов, составлять отчеты по актуальности и способам решения проблемы на основе зарубежных источников, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Способен выполнять поиск литературы для анализа проблемы в международных базах данных публикаций и патентов, составлять отчеты по актуальности и способам решения проблемы на основе зарубежных источников под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет поиск литературы для анализа проблемы в международных базах данных публикаций и патентов, составляет отчеты по актуальности и способам решения проблемы на основе зарубежных источников с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует способности самостоятельного поиска литературы для анализа проблемы в международных базах данных публикаций и патентов и составления отчетов по актуальности и способам решения проблемы на основе зарубежных источников, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
УК-6: Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки				
ИД-1 _{ук-6} Находит, обобщает и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Не может способен к саморазвитию и оценке предыдущего опыта выполнения работ, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Способен к саморазвитию и оценке предыдущего опыта выполнения работ под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Способен к саморазвитию и оценке предыдущего опыта выполнения работ с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует способности к саморазвитию и оценке предыдущего опыта выполнения работ, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{ук-6}	Не может	Выявляет мотивы	Выявляет мотивы	Выявляет мотивы

Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	выявляет мотивы и стимулы для саморазвития в области электроники, ставя достижимые цели, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	и стимулы для саморазвития в области электроники, ставя достижимые цели под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	и стимулы для саморазвития в области электроники, ставя достижимые цели с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	и стимулы для саморазвития в области электроники, ставя достижимые цели, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-3 _{ук-6} Планирует профессиональную траекторию с учетом профессиональных особенностей, а также других видов деятельности и требований рынка труда	Не планирует уровень своей занятости с учетом своей квалификации и востребованности на рынке труда, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Планирует уровень своей занятости с учетом своей квалификации и востребованности на рынке труда под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Планирует уровень своей занятости с учетом своей квалификации и востребованности на рынке труда с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Планирует уровень своей занятости с учетом своей квалификации и востребованности на рынке труда, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-4 _{ук-6} Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов	Не способен корректировать пути своего развития в условиях возникающих проблем, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Способен корректировать пути своего развития в условиях возникающих проблем под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Способен корректировать пути своего развития в условиях возникающих проблем с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Способен корректировать пути своего развития в условиях возникающих проблем, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ПК-1: Способен проводить исследование, расчет и проектирование устройств, приборов и систем электронной техники в соответствии с техническим заданием				
ИД-1 _{пк-1} : Выполняет расчет электронных	Не может проводить расчет	Проводит расчет и определяет	Проводит расчет и определяет	Проводит расчет и определяет

приборов, схем и устройств различного функционального назначения в области электроники и нанoeлектроники	и определять параметры электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в области электроники и нанoeлектроники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	параметры электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в области электроники и нанoeлектроники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	параметры электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в области электроники и нанoeлектроники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	параметры электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в области электроники и нанoeлектроники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{ПК-1} : Проектирует электронные приборы, схемы и устройства различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием	Не может выбирать и анализировать схемные решения электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Выбирает и анализирует схемные решения электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выбирает и анализирует схемные решения электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Выбирает и анализирует схемные решения электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-3 _{ПК1} : Разрабатывает конструкцию отдельных модулей, электронных приборов и устройств различного функционального назначения	Не может разрабатывать конструкцию, проводить моделирование и апробацию конструктивных решений отдельных модулей, электронных приборов и устройств различного функционального назначения	Разрабатывает конструкцию, проводит моделирование и апробацию конструктивных решений отдельных модулей, электронных приборов и устройств различного функционального назначения под	Разрабатывает конструкцию, проводит моделирование и апробацию конструктивных решений отдельных модулей, электронных приборов и устройств различного функционального назначения с	Разрабатывает конструкцию, проводит моделирование и апробацию конструктивных решений отдельных модулей, электронных приборов и устройств различного функционального назначения,

	назначения, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ПК-2: Способен разрабатывать специализированное программное обеспечение интеллектуальных программируемых систем и устройств				
ИД-1 _{ПК-2} Интересуется современными тенденциями развития программных средств и языков программирования	Не может анализировать возможности современных средств проектирования, моделирования, разработки и отладки электронных устройств, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Анализирует возможности современных средств проектирования, моделирования, разработки и отладки электронных устройств под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Анализирует возможности современных средств проектирования, моделирования, разработки и отладки электронных устройств с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Анализирует возможности современных средств проектирования, моделирования, разработки и отладки электронных устройств, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{ПК-2} Использует теоретические знания и практические навыки, позволяющие строить алгоритмы, анализировать их работу при разных входных данных и реализовать их при помощи современных языков программирования	Не может формировать алгоритмы работы управляющих устройств при помощи современных языков программирования, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Формирует алгоритмы работы управляющих устройств при помощи современных языков программирования под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Формирует алгоритмы работы управляющих устройств при помощи современных языков программирования с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Формирует алгоритмы работы управляющих устройств при помощи современных языков программирования, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-3 _{ПК-2} Использует языки программирования	Не может формировать приложения для	Формирует приложения для автоматизированн	Формирует приложения для автоматизированн	Формирует приложения для автоматизированн

высокого уровня и профессиональные системы программирования, инструментальные средства при решении профессионально-прикладных задач в профессиональной сфере	автоматизированной работы электронных устройств, а также анализа данных экспериментальных измерений, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	ой работы электронных устройств, а также анализа данных экспериментальных измерений под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	ой работы электронных устройств, а также анализа данных экспериментальных измерений с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	ой работы электронных устройств, а также анализа данных экспериментальных измерений, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ПК-3: Способен использовать современные интегрированные среды разработки и программирования микропроцессорных систем				
ИД-1 _{ПК-3} : Использует средства автоматизации проектирования и конструирования приборов, схем и устройств различного функционального назначения	Не может использовать средства автоматизации проектирования и конструирования при разработке приборов, схем и устройств различного функционального назначения, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Использует средства автоматизации проектирования и конструирования при разработке приборов, схем и устройств различного функционального назначения под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Использует средства автоматизации проектирования и конструирования при разработке приборов, схем и устройств различного функционального назначения с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Уверенно использует средства автоматизации проектирования и конструирования при разработке приборов, схем и устройств различного функционального назначения, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{ПК-3} : Разрабатывает целостные инженерные проекты на основе современной элементной базы с использованием современных САПР электроники	Не может разрабатывать целостные инженерные проекты на основе современной элементной базы с использованием современных САПР электроники и твердотельного моделирования, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Разрабатывает целостные инженерные проекты на основе современной элементной базы с использованием современных САПР электроники и твердотельного моделирования под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи,	Разрабатывает целостные инженерные проекты на основе современной элементной базы с использованием современных САПР электроники и твердотельного моделирования с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи,	Самостоятельно разрабатывает целостные инженерные проекты на основе современной элементной базы с использованием современных САПР электроники и твердотельного моделирования, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к

	индикатору	относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-3 _{ПК-3} : Корректно использует нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации, готовит проектно-конструкторскую документацию в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами	Не может разрабатывать проектно-конструкторскую документацию устройств электроники, корректно используя нормативные и справочные данные, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Разрабатывает проектно-конструкторскую документацию устройств электроники, корректно используя нормативные и справочные данные, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Разрабатывает проектно-конструкторскую документацию устройств электроники, корректно используя нормативные и справочные данные, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Разрабатывает проектно-конструкторскую документацию устройств электроники, корректно используя нормативные и справочные данные, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ПК-4: Способен проектировать технологические процессы производства изделий электронной техники				
ИД-1 _{ПК-4} : Проводит анализ перспектив внедрения современных технологических процессов и оборудования для производства устройств, приборов и систем электронной техники	Не может анализировать преимущества и недостатки от внедрения в производственные процессы новых операций и оборудования в производстве устройств, приборов и систем электронной техники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Анализирует преимущества и недостатки от внедрения в производственные процессы новых операций и оборудования в производстве устройств, приборов и систем электронной техники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору	Анализирует преимущества и недостатки от внедрения в производственные процессы новых операций и оборудования в производстве устройств, приборов и систем электронной техники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору	Анализирует преимущества и недостатки от внедрения в производственные процессы новых операций и оборудования в производстве устройств, приборов и систем электронной техники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в

		достижения компетенции	достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{ПК-4} : Использует основные методы разработки и внедрения новых технологических процессов и оборудования для производства устройств, приборов и систем электронной техники	Не может выбирать перспективные технологические процессы производства устройств, приборов и систем электронной техники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Выбирает перспективные технологические процессы производства устройств, приборов и систем электронной техники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выбирает перспективные технологические процессы производства устройств, приборов и систем электронной техники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Выбирает перспективные технологические процессы производства устройств, приборов и систем электронной техники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-3 _{ПК-4} : Подбирает оптимальное оборудование для реализации технологического процесса производства устройств, приборов и систем электронной техники	Не может исследовать параметры технологических процессов, не способен подобрать комплекс оптимального технологического оборудования для реализации технологического процесса производства устройств, приборов и систем электронной техники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Исследует параметры технологических процессов, способен подобрать комплекс оптимального технологического оборудования для реализации технологического процесса производства устройств, приборов и систем электронной техники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Исследует параметры технологических процессов, способен подобрать комплекс оптимального технологического оборудования для реализации технологического процесса производства устройств, приборов и систем электронной техники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Исследует параметры технологических процессов, способен подобрать комплекс оптимального технологического оборудования для реализации технологического процесса производства устройств, приборов и систем электронной техники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ПК-5: Способен обеспечивать технологичность изделий электронной техники и процессов их изготовления				
ИД-1 _{ПК-5} : Анализирует	Не может анализировать	Анализирует взаимосвязь	Анализирует взаимосвязь	Анализирует взаимосвязь

характеристики изделий электронной техники и процессы их изготовления	взаимосвязь технологических и экономических особенностей продукции, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	технологических и экономических особенностей продукции под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	технологических и экономических особенностей продукции с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	технологических и экономических особенностей продукции, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{ПК-5} : Применяет основные методики оценки технологичности изделий электронной техники и формирует рекомендации по оптимизации технологических процессов производства изделий электронной техники	Не может оценивать технологичность изделий электронной техники, указывает на необходимость корректировки параметров технологических процессов при производстве изделий электронной техники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору	Оценивает технологичность изделий электронной техники, указывает на необходимость корректировки параметров технологических процессов при производстве изделий электронной техники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Оценивает технологичность изделий электронной техники, указывает на необходимость корректировки параметров технологических процессов при производстве изделий электронной техники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Оценивает технологичность изделий электронной техники, указывает на необходимость корректировки параметров технологических процессов при производстве изделий электронной техники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-3 _{ПК-5} : Применяет навыки оценки экономической эффективности технологических процессов	Не может формировать технико-экономическое обоснование технологических процессов производства электроники и продукции, относящейся к изделиям электронной техники, в целом, не может выполнить задачи, относящиеся к данному	Формирует технико-экономическое обоснование технологических процессов производства электроники и продукции, относящейся к изделиям электронной техники, в целом под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи,	Формирует технико-экономическое обоснование технологических процессов производства электроники и продукции, относящейся к изделиям электронной техники, в целом с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи,	Формирует технико-экономическое обоснование технологических процессов производства электроники и продукции, относящейся к изделиям электронной техники, в целом, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному

	индикатору	относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
<i>Компетенция: ПК-7</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1ПК-7	Не способен использовать в профессиональной деятельности стандарты и основные технологии систем интернета вещей	Использует в профессиональной деятельности некоторые стандарты и основные технологии систем интернета вещей	Использует в профессиональной деятельности основные стандарты и основные технологии систем интернета вещей	Успешно использует в профессиональной деятельности стандарты и основные технологии систем интернета вещей
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2ПК-7	Не способен определить требования к системам интернета вещей в зависимости от поставленной задачи по их применению	Определяет некоторые требования к системам интернета вещей в зависимости от поставленной задачи по их применению	Определяет основные требования к системам интернета вещей в зависимости от поставленной задачи по их применению	Успешно определяет требования к системам интернета вещей в зависимости от поставленной задачи по их применению
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3ПК-7	Не способен продемонстрировать навыки моделирования и расчета в системах интернета вещей	Демонстрирует некоторые навыки моделирования и расчета в системах интернета вещей	Демонстрирует основные навыки моделирования и расчета в системах интернета вещей	Успешно демонстрирует навыки моделирования и расчета в системах интернета вещей
<i>Компетенция: ПК-8</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1ПК-8	Не способен использовать в профессиональной деятельности разделы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики,	Использует в профессиональной деятельности отдельные разделы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики,	Использует в профессиональной деятельности основные разделы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики,	Успешно использует в профессиональной деятельности разделы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики,

	необходимые для работы со средствами машинного обучения и искусственного интеллекта	необходимые для работы со средствами машинного обучения и искусственного интеллекта	необходимые для работы со средствами машинного обучения и искусственного интеллекта	необходимые для работы со средствами машинного обучения и искусственного интеллекта
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2ПК-8	Не способен применить методы искусственного интеллекта и машинного обучения в алгоритмах обработки сигналов для вероятностного анализа средств и систем связи, в задачах маршрутизации трафика и управления сетью	Применяет отдельные методы искусственного интеллекта и машинного обучения в алгоритмах обработки сигналов для вероятностного анализа средств и систем связи, в задачах маршрутизации трафика и управления сетью	Применяет основные методы искусственного интеллекта и машинного обучения в алгоритмах обработки сигналов для вероятностного анализа средств и систем связи, в задачах маршрутизации трафика и управления сетью	Успешно применяет методы искусственного интеллекта и машинного обучения в алгоритмах обработки сигналов для вероятностного анализа средств и систем связи, в задачах маршрутизации трафика и управления сетью
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3ПК-8	Не способен демонстрировать навыки работы с необходимым программным обеспечением для применения методов искусственного интеллекта и машинного обучения	Демонстрирует отдельные навыки работы с необходимым программным обеспечением для применения методов искусственного интеллекта и машинного обучения	Демонстрирует основные навыки работы с необходимым программным обеспечением для применения методов искусственного интеллекта и машинного обучения	Успешно демонстрирует навыки работы с необходимым программным обеспечением для применения методов искусственного интеллекта и машинного обучения
<i>Компетенция:</i> ПК-9				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1ПК-9	Не способен использовать в профессиональной деятельности принципы построения транспортных сетей и сетей доступа, их технологии,	Использует в профессиональной деятельности некоторые принципы построения транспортных сетей и сетей доступа, их технологии,	Использует в профессиональной деятельности основные принципы построения транспортных сетей и сетей доступа, их технологии,	Успешно использует в профессиональной деятельности принципы построения транспортных сетей и сетей доступа, их технологии,

	основные мировые тенденции и направления их развития	основные мировые тенденции и направления их развития	основные мировые тенденции и направления их развития	основные мировые тенденции и направления их развития
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2ПК-9	Не способен применять методы анализа архитектуры, параметры транспортных сетей и сетей доступа, причины появления неисправности на узлах и линиях связи	Применяет некоторые методы анализа архитектуры, параметры транспортных сетей и сетей доступа, причины появления неисправности на узлах и линиях связи	Применяет основные методы анализа архитектуры, параметры транспортных сетей и сетей доступа, причины появления неисправности на узлах и линиях связи	Успешно применяет методы анализа архитектуры, параметры транспортных сетей и сетей доступа, причины появления неисправности на узлах и линиях связи
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3ПК-9	Не способен демонстрировать навыки проектирования и расчета транспортных сетей и сетей доступа	Демонстрирует некоторые навыки проектирования и расчета транспортных сетей и сетей доступа	Демонстрирует основные навыки проектирования и расчета транспортных сетей и сетей доступа	Успешно демонстрирует навыки проектирования и расчета транспортных сетей и сетей доступа

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он в срок выполнил все задания на производственную (преддипломную) практику и оформление отчета в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. Посещал практику в полном объеме, аккуратно вел дневник, не нарушал правила внутреннего распорядка структурного подразделения. Имеет отличный отзыв руководителя. При защите отчета показал уверенное владение информацией, показал отличную теоретическую и практическую подготовку. Знает основные правила безопасной работы в подразделении предприятия или научно-исследовательской лаборатории, правила безопасной эксплуатации высокотехнологичного оборудования. Знает основные методы защиты и поведения производственного персонала во время аварий и катастроф. Понимает связь между выполнением требований к безопасной организации труда и сохранением здоровья. При выполнении отчета показал свою способность собирать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по тематике индивидуального задания с привлечением современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов с учетом основных требований информационной безопасности. Владеет начальными знаниями

по методикам экспериментального исследования в области профессиональной деятельности.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в срок выполнил задания на практику и оформление отчета в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. Посещал практику в полном объеме, аккуратно вел дневник, не нарушал правила внутреннего распорядка структурного подразделения. Имеет положительный отзыв руководителя. При защите отчета показал достаточно уверенное владение информацией, показал хорошую теоретическую подготовку. Знает основные правила безопасной работы в подразделении предприятия или научно-исследовательской лаборатории, правила безопасной эксплуатации высокотехнологичного оборудования. Знает основные методы защиты и поведения производственного персонала во время аварий и катастроф. При выполнении отчета показал свою способность собирать и анализировать отечественную периодическую научно-техническую литературу по тематике индивидуального задания современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов с учетом основных требований информационной безопасности. Владеет начальными знаниями по методикам экспериментального исследования в области профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в срок с замечаниями выполнил задания на практику и оформление отчета. Посещал практику в не полном объеме, вел дневник. Имеет удовлетворительный отзыв руководителя. При защите отчета показал неуверенное владение информацией, при защите отчета допускал серьезные ошибки, не смог ответить на вопросы комиссии. Знает основные правила безопасной работы в подразделении предприятия или научно-исследовательской лаборатории, правила безопасной эксплуатации высокотехнологичного оборудования. Знает основные методы защиты и поведения производственного персонала во время аварий и катастроф. При выполнении отчета показал свою слабую способность собирать отечественную научно-техническую информацию по тематике индивидуального задания. Показывает неуверенные знания методик экспериментального исследования в области профессиональной деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил задания на практику и отчет с серьезными замечаниями руководителя. Неаккуратно ввел дневник практики. Имеет в целом отрицательный отзыв руководителя. При защите отчета в полной мере не владеет информацией по проведенной работе. Показывает слабую теоретическую и практическую подготовку. Отчет составлен небрежно. Материал собран фрагментарно. Собранная информация неактуальна для современного этапа развития науки и техники. Не знает основных требований к организации безопасной работы в лаборатории. Не владеет знаниями в области профессиональной деятельности.

2. Оценочные средства по производственной (преддипломной) практике

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Задание 1	Ознакомиться с требованиями технической документации по оформлению отчетов, докладов, протоколов измерений
	Задание 2	Составить совместно с преподавателем план практики
	Задание 3	Ознакомиться с возможными физико-химическими методами исследования в своем структурном подразделении
	Задание 4	Провести патентный поиск по тематике исследования самостоятельно
	Задание 5	Ознакомиться с возможными методами экспертизы в своем структурном подразделении
	Задание 6	Изучить инструкции по работе с оборудованием в структурном подразделении
	Задание 7	Собрать информацию по тематике исследования для обоснования актуальности темы.
	Задание 8	Изучить методы стоимостной оценки производственных ресурсов
	Задание 9	Изучить влияние вредных и опасных факторов присутствующими в научно-исследовательской лаборатории
УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Задание 1	Ознакомиться с требованиями методических указаний к прохождению практики, ГОСТ, ЕСКД и другой нормативной документации
	Задание 2	Составить самостоятельно план практики
	Задание 3	Ознакомиться с возможными методами исследования своего структурного подразделения и соседних подразделений
	Задание 4	Провести самостоятельно патентный поиск по тематике исследования
	Задание 5	Ознакомиться с возможными методами экспертизы в своем и соседних структурных подразделениях
	Задание 6	Изучить инструкции по работе с оборудованием в структурном подразделении, НОЦ ФН и НЛК Чистые зоны
	Задание 7	Собрать информацию по тематике исследования для обоснования актуальности темы, научной новизны.
	Задание 8	Изучить и выбрать метод стоимостной оценки производственных ресурсов
	Задание 9	Изучить влияние вредных и опасных факторов присутствующими в научно-исследовательской лаборатории

	Задание 10	Изучить способы защиты и порядка действия в ЧС в научно-исследовательской лаборатории
	Задание 11	Провести литературный поиск по видам и формам систем управления качества

2.2 Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Задание 1	Оформить отчет в соответствии с требованиями методических указаний к прохождению практики, ГОСТ, ЕСКД и другой нормативной документации
	Задание 2	Оформить доклад о результатах работы
	Задание 3	Выбрать методы исследования в соответствии с имеющимися возможностями подразделения и поставленными задачами
	Задание 4	Оформить литературный обзор в отчет
	Задание 5	Выбрать в соответствии с возможностями структурного подразделения и поставленными задачами метод испытания
	Задание 6	Выполнить исследование в соответствии с инструкцией по работе с оборудованием в структурном подразделении, НОЦ ФН и НЛК Чистые зоны
	Задание 7	Оформить литературный обзор по тематике исследования
	Задание 8	Провести оценку стоимости производственных ресурсов, используемых при проведении НИР
	Задание 9	Оформить раздел источники вредных условий производства
	Задание 10	Оформить раздел опасные условия труда и безопасные методы работы
	Задание 11	Выбрать системы управления качеством, которая бы обеспечила повышение эффективности выполняемой НИР
УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5,	Задание 1	Оформить отчет в соответствии с требованиями методических указаний к прохождению практики, ГОСТ, ЕСКД и другой нормативной документации
	Задание 2	Оформить и представить доклад о результатах работы с использованием современных ИКТ
	Задание 3	Провести исследования в соответствии с имеющимися возможностями подразделения и поставленными задачами
	Задание 4	Оформить литературный обзор в отчет
	Задание 5	Провести в соответствии с возможностями структурного подразделения и поставленными задачами испытание процесса или материала

ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Задание 6	Выполнить исследование в соответствии с инструкцией по работе с оборудованием в структурном подразделении, НОЦ ФН и НЛК Чистые зоны
	Задание 7	Оформить литературный обзор по тематике исследования
	Задание 8	Рассчитать себестоимость проводимых работ с учетом всех затрат
	Задание 9	Оформить раздел источники вредных условий производства
	Задание 10	Оформить раздел опасные условия труда и безопасные методы работы
	Задание 11	Выбрать с обоснованием систему управления качеством, которая бы обеспечила повышение эффективности выполняемой НИР

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура прохождения практики включает в себя следующие этапы: подготовительный, основной, заключительный. На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном.

Основными оцениваемыми элементами (показателями) производственной (преддипломной) практики являются:

- дневник практики:

1) полнота содержания и качество оформления дневника практики;

2) отзывы руководителя практики от кафедры о работе студента в процессе прохождения практики;

- отчёт о практике:

1) оценка содержания отчёта по полноте и правильности решения поставленных задач;

2) оценка качества оформления отчёта.

В соответствии с университетским Положением «Об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы ...» оценка студенту за производственную практику выставляется по результатам набранных рейтинговых баллов. Максимальная сумма баллов по практике устанавливается в 100 баллов и распределяется кафедрой по этапам работы, оцениваемым в рамках текущего и промежуточного контроля (представление отчетной документации, защита отчета по практике). Оценка выставляется преподавателем-руководителем практики.

Критерием итоговой оценки практики является достижение суммой набранных рейтинговых баллов порогового уровня.

Структура рейтинговой оценки по практике и шкала пересчета рейтингового балла в оценку по 5-балльной системе представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Структура рейтинговой оценки по практике

Оцениваемый элемент практики	Максимал. рейтинговый балл	Рейтинговый балл			
		5	4	3	2
1. Дневник практики:	60	60	48	36	0
1.1 Полнота содержания и качество оформления дневника практики;	30	30	24	18	0
1.2 Отзывы руководителей практики от предприятия и от кафедры о работе студента в процессе прохождения практики.	30	30	24	18	0
2. Отчёт о практике:	40	40	32	24	0
2.1 Оценка содержания отчёта по полноте и правильности решения поставленных задач	30	30	24	18	0
2.2 Оценка качества оформления отчёта.	10	10	8	6	0
Итого:	100	88-100	72-87	60-71	<60

Итоговая оценка по практике складывается из суммы баллов, набранных на этапе прохождения практики.

Студент обязан, не позднее даты указанной в графике проведения итоговой конференции по практике, представить дневник и отчёт на проверку руководителю практики от кафедры.

В случае несвоевременного представления оформленных документов на проверку, т.е. позднее даты, указанной в графике проведения итоговой конференции, и отсутствия на то уважительной причины, из суммы рейтинговых баллов вычитается 10 штрафных баллов.

Отчёт по практике должен содержать:

- перечень работ, выполненных студентом в ходе практики;
- выполненное индивидуальное задание.